

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

19



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets

11

Veröffentlichungsnummer: **0 268 162**  
**B1**

12

## EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

45

Veröffentlichungstag der Patentschrift:  
**07.03.90**

21

Int. Cl.⁴: **B26F 1/32**

21

Anmeldenummer: **87116370.5**

22

Anmeldetag: **06.11.87**

54

Brieflocher.

30

Priorität: **20.11.86 DE 3639516**

43

Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**25.05.88 Patentblatt 88/21**

45

Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:  
**07.03.90 Patentblatt 90/10**

84

Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE CH DE ES FR GB LI NL**

55

Entgegenhaltungen:  
**DE-A-3 230 746**  
**FR-A-2 523 026**  
**US-A-3 485 130**

73

Patentinhaber: **Firma Louis Leitz, Siemensstrasse 64,  
D-7000 Stuttgart 30(DE)**

72

Erfinder: **Stdt, Gerhardt, Magstadter Strasse 44,  
D-7252 Weil der Stadt 5(DE)**

74

Vertreter: **Patentanwälte Dr. Ing. Eugen Maier Dr. Ing.  
Eckhard Wolf, Eugensplatz 5 Postfach 13 10 01,  
D-7000 Stuttgart 1(DE)**

**EP 0 268 162 B1**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

## Beschreibung

Die Erfindung betrifft einen Brieflocher der im Oberbegriff des Anspruchs 1 angegebenen Gattung.

Bei einem bekannten Brieflocher dieser Art (DE-A 20 44 119) sind die für die Lochstempel- und -führung bestimmten Lagerböcke und Matrizen starr mit der Grundplatte verbunden. Bei der Betätigung der als einarmiger Hebel ausgebildeten Druckplatte treten daher an den Stirnflächen der Lochstempel Reibungskräfte auf, die auf die Lochstempel ein Kippmoment ausüben. Dies führt zu einem frühzeitigen Verschleiß im Lochstempelbereich.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, den bekannten Brieflocher dahingehend zu verbessern, daß die auf den Lochstempel ausgeübten Querreibungskräfte bei der Locherbetätigung vermindert werden.

Zur Lösung dieser Aufgabe werden die im Anspruch 1 angegebenen Merkmale vorgeschlagen. Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen.

Der Erfindung liegt die Erkenntnis zugrunde, daß der Kraftangriffspunkt der Druckplatte auf dem Lochstempel im Verlauf eines Hubes einen Teilkreis um den Drehpunkt der Druckplatte beschreibt und daher bei senkrechter Bewegung des Lochstempels eine Querreibung auf dem Stempelkopf ausübt. Mit den erfindungsgemäßen Maßnahmen wird nun erreicht, daß die die Lochstempelführung bildenden Lagerböcke zusammen mit je einer Matrize ein einstückiges Montageteil bilden, das bei der Schwenkbewegung der Druckplatte eine geringfügige Kippbewegung ausführen kann. Die Lochstempel sind zu diesem Zweck an ihrer oberen Stirnseite beispielsweise mittels eines Zapfens um eine zu ihrer Längsachse senkrechte Achse pendelartig an der Druckplatte gelagert.

Im folgenden wird die Erfindung anhand des in der Zeichnung in schematischer Weise dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert.

Die einzige Figur zeigt einen Brieflocher in einem senkrechten Schnitt durch ein die Lochstempelführung bildendes Montageteil.

Der Brieflocher besteht aus einer die beiden senkrecht nach oben abgebogenen Seitenwangen 10 aufweisenden Grundplatte 1, die in ihrem vorderen, unterhalb des Einschiebschlitzes 34 gelegenen Bereich mehrfach abgebogen ist und senkrecht zu ihrer Vorderkante einen U-förmigen Querschnitt aufweist. In diesem so ausgebildeten Hohlraum 15 kann eine Schnitzelwanne angeordnet sein. Im vorderen Bereich der Seitenwangen 10 ist eine Druckplatte 2 in Lagerstellen 11 schwenkbar gelagert. An der Unterseite der Druckplatte 2 ist je eine gewölbte Schiene 21 angeordnet, die in ihrem Scheitelpunkt eine Aussparung 22 aufweist, in die ein an den Lochstempel 4 ausgebildeter Zapfen 42 eingreift. Die Lochstempel 4 weisen in ihrem oberen Bereich einen Ringwulst 41 auf, die der Führung der Lochstempel 4 in einer zylindrischen Hülse 30 dient. Die Hülse 30 bildet zusammen mit einem an ihrem unteren Ende angeordneten, zwei Schenkel 31 und 32

aufweisenden Bügel ein einstückiges Montageteil 3. Die Aussparung 35 im oberen Schenkel 31 dient der Führung des Lochstempels 4, während die Aussparung 36 im unteren Schenkel 32 die Schnittmatrize bildet.

Das Montageteil 3 ruht auf dem nach oben abgebogenen vorderen Teil 13 der Grundplatte 1, der, um eine Kippbewegung des Montageteils 3 zu ermöglichen, eine nach oben gewölbte Partie 13' aufweist. Zur Halterung des Montageteils 3 an der Grundplatte 1 dient eine an dem unteren Schenkel 32 ausgebildete Zunge 33, die mit Spiel in eine Aussparung 14 des hochgebogenen vorderen Teils 13 der Grundplatte 1 eingreift. Die den Lochstempel 4 umschließende Schraubenfeder 5 liegt mit ihrem einen Ende gegen eine durch den Ringwulst 41 gebildete Schulter an und stützt sich mit ihrem anderen Ende auf dem oberen Schenkel 31 ab. Auf diese Weise können die in die Aussparungen 22 der gewölbten Schienen 21 eingreifenden Zapfen 42 der Lochstempel 4 bei der Schwenkbewegung der Druckplatte 2 auf der Kreislinie eine Pendelbewegung ausführen.

## Patentansprüche

1. Brieflocher mit einer Grundplatte, einer an Wangen der Grundplatte schwenkbar gelagerten Druckplatte und mit an ihrer oberen Stirnseite unter der Einwirkung der Druckplatte stehenden, mit Matrizen zusammenwirkenden und in Lagerböcken geführten Lochstempeln, dadurch gekennzeichnet, daß die Lochstempel (4) an ihrer oberen Stirnseite (Zapfen 42) um eine zu ihrer Längsachse senkrechte Achse pendelartig an der Druckplatte (2) gelagert sind und daß die Lagerböcke (Hülsen 30) zusammen mit je einer Matrize (32) einstückige Montageteile (3) bilden, die an der Grundplatte (1) kippbar gelagert sind.

2. Brieflocher nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß jedes Montageteil (3) im oberen Bereich eine zylindrische Hülse (30) aufweist, die eine Schraubenfeder (5) umschließt und einer ein oberes Widerlager für die Schraubenfeder (5) bildenden Ringwulst (41) des Lochstempels (4) als Führung dient.

3. Brieflocher nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß jedes Montageteil (3) im unteren Bereich zu einem waagrechten Bügel gebogen ist, dessen oberer Schenkel (31) einer auf den Lochstempel einwirkenden Schraubenfeder (5) als Widerlager dient und dessen unterer, die Matrize bildender Schenkel (32) eine der Kipplagerung des Montageteils an der Grundplatte (1) dienende Zunge (14) aufweist.

4. Brieflocher nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß der unterhalb des unteren Schenkels (32) gelegene hochgebogene Teil (13') der Grundplatte (1) nach oben gewölbt ist und eine dem unteren Schenkel (32) als Auflage dienende Scheitellinie bildet.

5. Brieflocher nach einem der Ansprüche 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, daß die am freien Rand des unteren Schenkels (32) vorgesehene Zunge (33) mit einer Kippbewegung des Montageteils (3) er-

möglichendem Spiel in eine Aussparung (14) der Grundplatte (1) eingreift.

8. Brieflocher nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß an der oberen Stimmseite der Lochstempel (4) ein Zapfen (42) vorgesehen ist, der in eine Aussparung einer an der Unterseite der Druckplatte (2) angeordneten gewölbten Schiene (21) eingreift.

## Claims

1. Paper perforator, having a base plate, a pressure plate swivel-mounted on cheeks of the base plate, and hole punches whose top end face is acted upon by the pressure plate and which cooperate with dies and run in pillow blocks, characterised in that on their top end face (peg 42) the hole punches (4) are mounted on the pressure plate (2) in pendulum fashion about an axis perpendicular to their longitudinal axis and that the pillow blocks (sleeves 30) form, along with a respective die (32), one-piece assembly parts (3), which are tiltably mounted on the base plate (1).

2. Paper perforator according to claim 1, characterised in that each assembly part (3) has in the upper portion a cylindrical sleeve (30) which surrounds a coil spring (5) and serves as a guide for an annular bead (41) of the hole punch (4), which bead forms a top abutment member for the coil spring (5).

3. Paper perforator according to claim 1 or 2, characterised in that each assembly part (3) is bent in the lower portion into a horizontal stirrup, the upper limb (31) of which serves as an abutment member for a coil spring (5) acting on the hole punch, and the lower limb (32) of which, forming the die, has a tab (14) used to tiltably mount the assembly part on the base plate (1).

4. Paper perforator according to claim 3, characterised in that the upwardly bent part (13') of the base plate (1) situated beneath the lower limb (32) is upwardly curved and forms a summit line which acts as a support for the lower limb (32).

5. Paper perforator according to one of claims 4 or 5, characterised in that the tab (33) provided on the free edge of the lower limb (32) engages in a recess (14) of the base plate (1) with a clearance which permits a tilting movement by the assembly part (3).

6. Paper perforator according to one of claims 1 to 5, characterised in that on the top end face of the hole punches (4), a peg (42) is provided which engages in a recess of a curved rail (21) disposed on the lower face of the pressure plate (2).

## Revendications

1. Perforateur de bureau comprenant une plaque d'assise, une plaque d'appui montée de manière pivotante sur les faces de ladite plaque d'assise et des poinçons soumis à leur face frontale à l'action de la plaque d'appui, coopérant avec des matrices et guidés dans des supports, caractérisé en ce que les poinçons (4) sont montés, à leurs faces frontales supérieures (pivots 42), sur la plaque d'assise (2) de manière à pouvoir osciller autour d'un axe

perpendiculaire à leurs axes longitudinaux, et que les supports (douilles 30) forment, conjointement avec respectivement une matrice (32) des éléments de montage (3) constitués d'une seule pièce qui sont montés sur la plaque d'assise (1) de façon à pouvoir basculer.

2. Perforateur de bureau selon la revendication 1, caractérisé en ce que chaque élément de montage (3) comprend dans la région supérieure une douille cylindrique (30) qui entoure un ressort cylindrique (5) et sert de guidage à un boudin annulaire (41) du poinçon (4) qui forme une contre-butée supérieure pour le ressort cylindrique (5).

3. Perforateur de bureau selon l'une des revendications 1 ou 2, caractérisé en ce que chaque élément de montage (3) est plié dans la région inférieure de façon à former un étrier horizontal dont la branche supérieure (31) sert de contre-butée à un ressort cylindrique (5) agissant sur le poinçon, et dont la branche inférieure (32) formant la matrice comporte une languette (14) pour la fixation basculante de l'élément de montage sur la plaque d'assise (1).

4. Perforateur de bureau selon la revendication 3, caractérisé en ce que la partie pliée vers le haut (13') de la plaque d'assise (1) située au-dessous de la chambre inférieure (32) est bombée vers le haut et forme une ligne de sommet servant d'appui à la branche inférieure (32).

5. Perforateur de bureau selon l'une des revendications 4 ou 5, caractérisé en ce que la languette (33) prévue au bord inférieur de la branche inférieure (32) s'engage avec un jeu permettant un mouvement basculant de l'élément de montage (3) dans un évidement (14) de la plaque d'assise (1).

6. Perforateur de bureau selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisé en ce qu'à la face frontale supérieure des poinçons (4) est prévu un pivot (42) qui s'engage dans un évidement d'un rail bombé (21) disposé à la face inférieure de la plaque d'appui (2).

